

- BARI
- BIELLA
- FERRARA/BOLOGNA
- FRASCATI
- GENOVA
- LECCE
- LNGS
- MILANO
- NAPOLI
- PADOVA
- PERUGIA
- POTENZA
- PISA
- ROMA
- TORINO
- TRIESTE

Art & Science across Italy
Un viaggio tra Scienza e Arte
con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

24 borse di studio

agli studenti delle scuole secondarie di II grado
per un Master al CERN

informazioni
email info@museoscienza.it
<https://web.infn.it/artandscience/>
facebook.com/artandscienceacrossitaly/

artandscience.infn.it

I mille e un colore nelle rocce del pianeta Terra

Carlotta Ferrando (DISTAV)

carlotta.ferrando@unige.it

Petrologa

Università degli Studi di Genova

Cos' è il COLORE?

Aspetto cromatico che i corpi assumono per effetto della luce che si riflette su di essi

Percezione visiva delle onde riflesse dai corpi: i nostri occhi vedono il colore corrispondente all'onda riflessa (tutti altri colori che compongono la luce sono assorbiti)

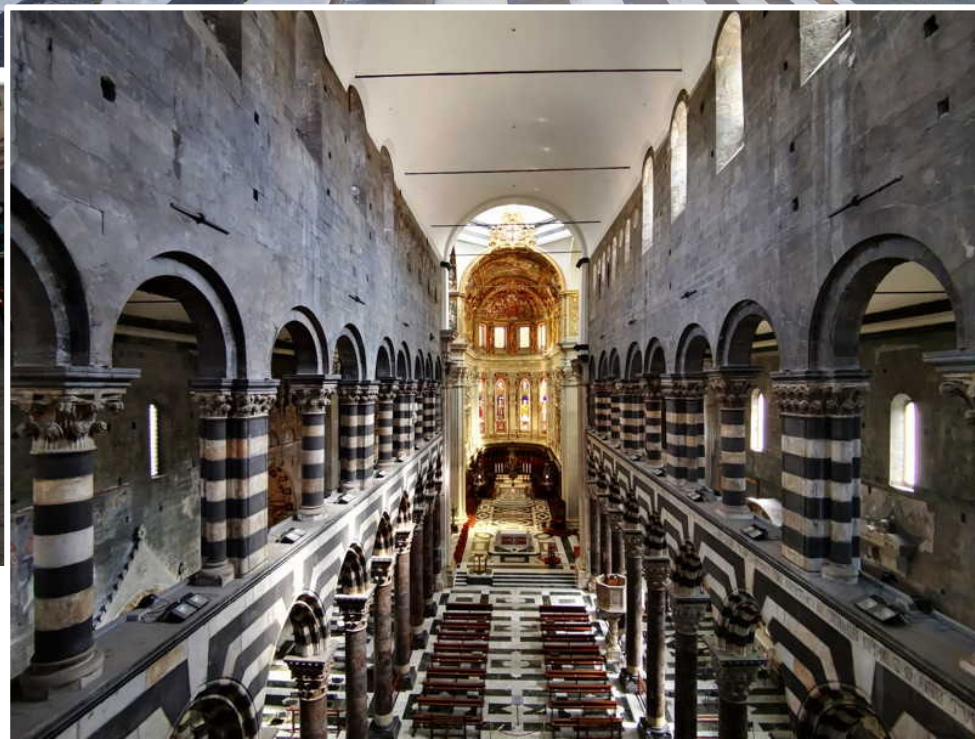
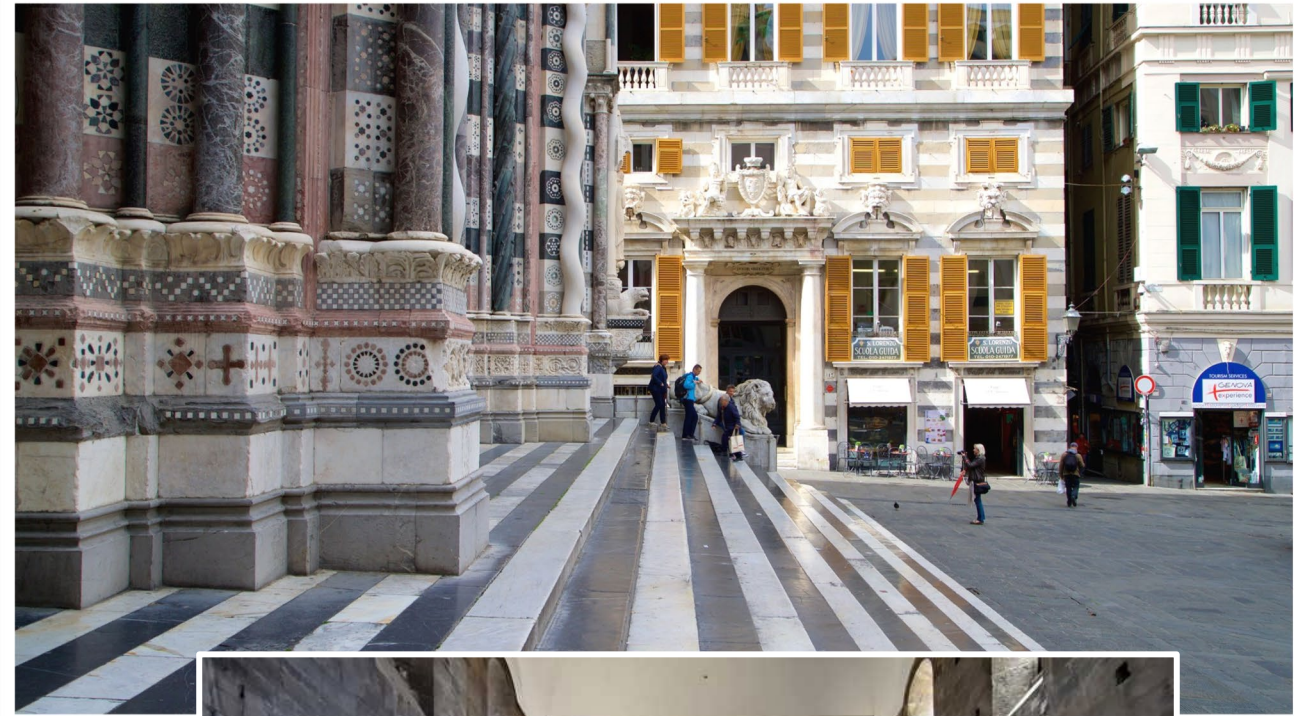
La luce si diffonde sotto forma di onde con diversa lunghezza

Isaac Newton (1672)
Teoria sull'origine dei colori





Cattedrale di S. Lorenzo, GE



Colori naturali caratteristici di una ROCCIA



***Roccia composta da
diversi minerali***

Colore dei minerali

Presenza di **elementi cromofori** (capaci di conferire colorazione) come **Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn**, che entrano costantemente nella loro composizione.

Presenza di **difetti strutturali** nel reticolo cristallino.

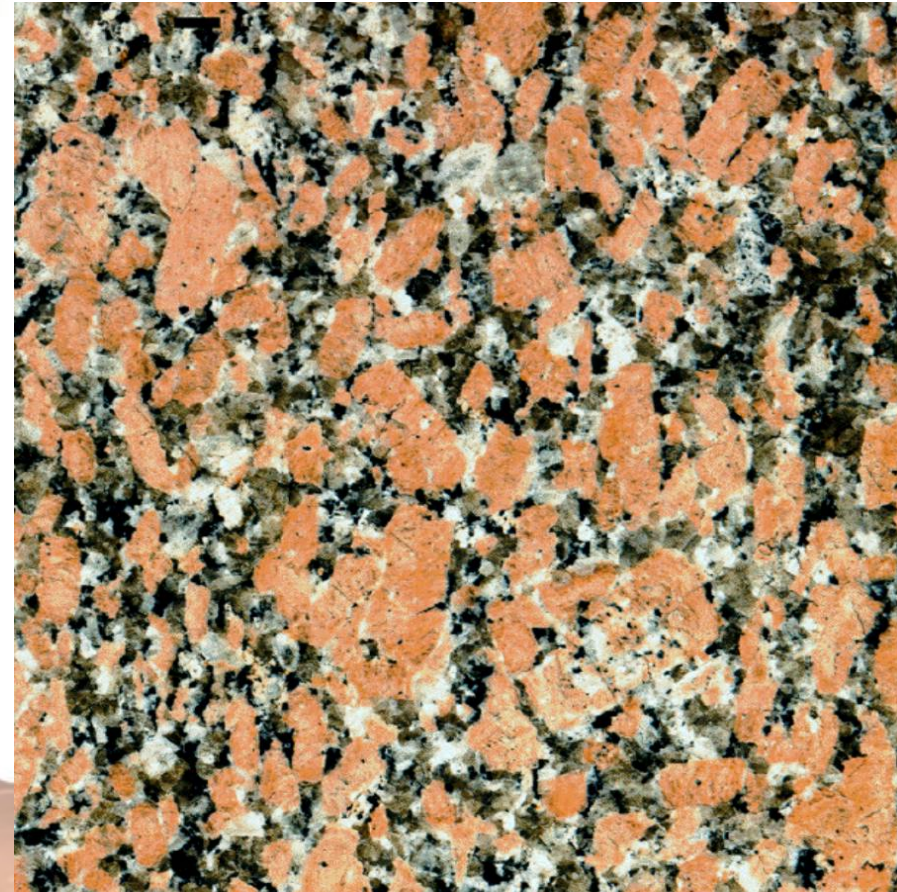
Presenza di **inclusioni** di altri minerali colorati.



Rocce magmatiche

GRANITO

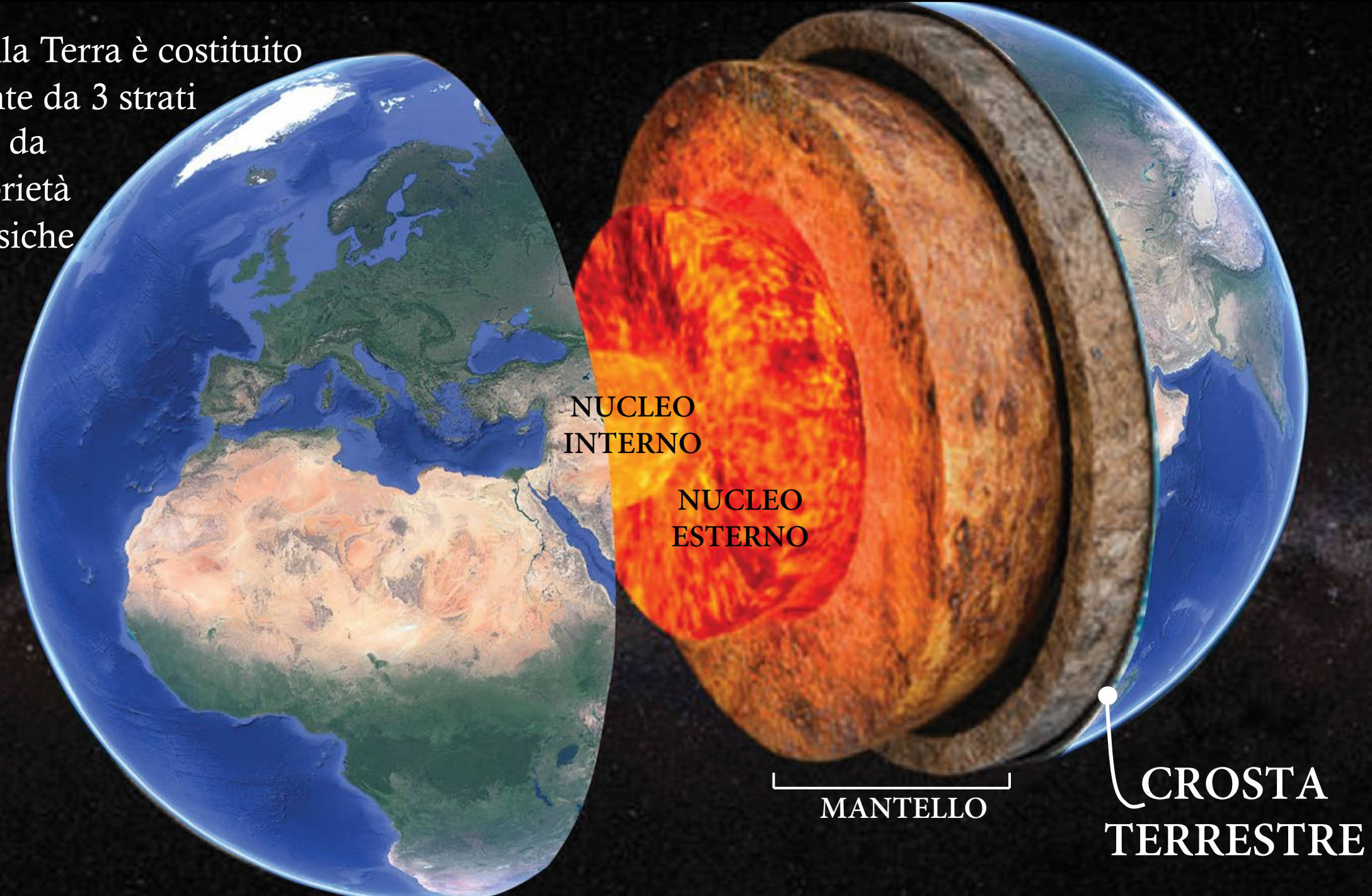
Come si formano?





*Viaggio all'interno
della Terra*

L'interno della Terra è costituito principalmente da 3 strati caratterizzati da distinte proprietà chimiche e fisiche



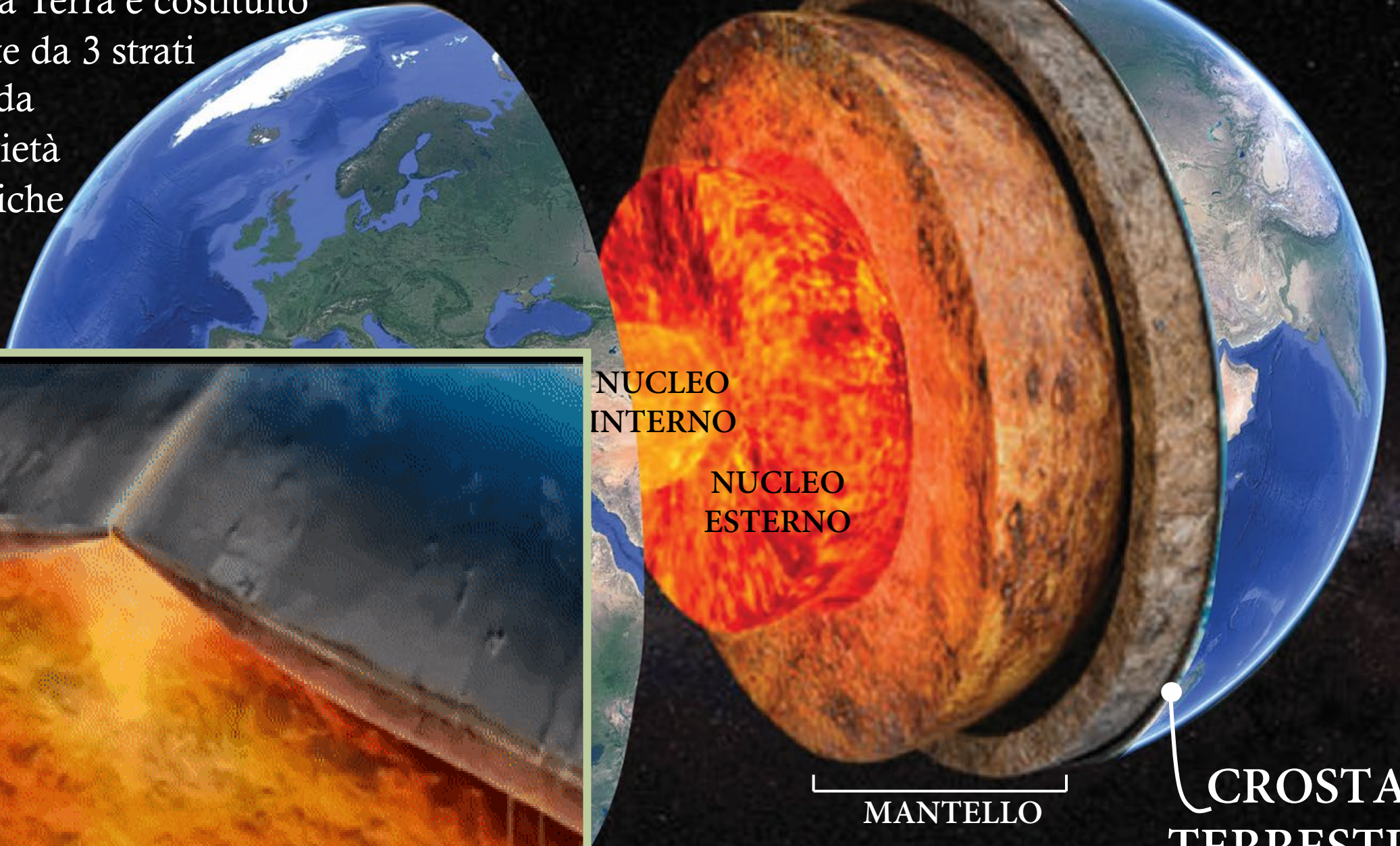
NUCLEO
INTERNO

NUCLEO
ESTERNO

MANTELLO

CROSTA
TERRESTRE

L'interno della Terra è costituito principalmente da 3 strati caratterizzati da distinte proprietà chimiche e fisiche

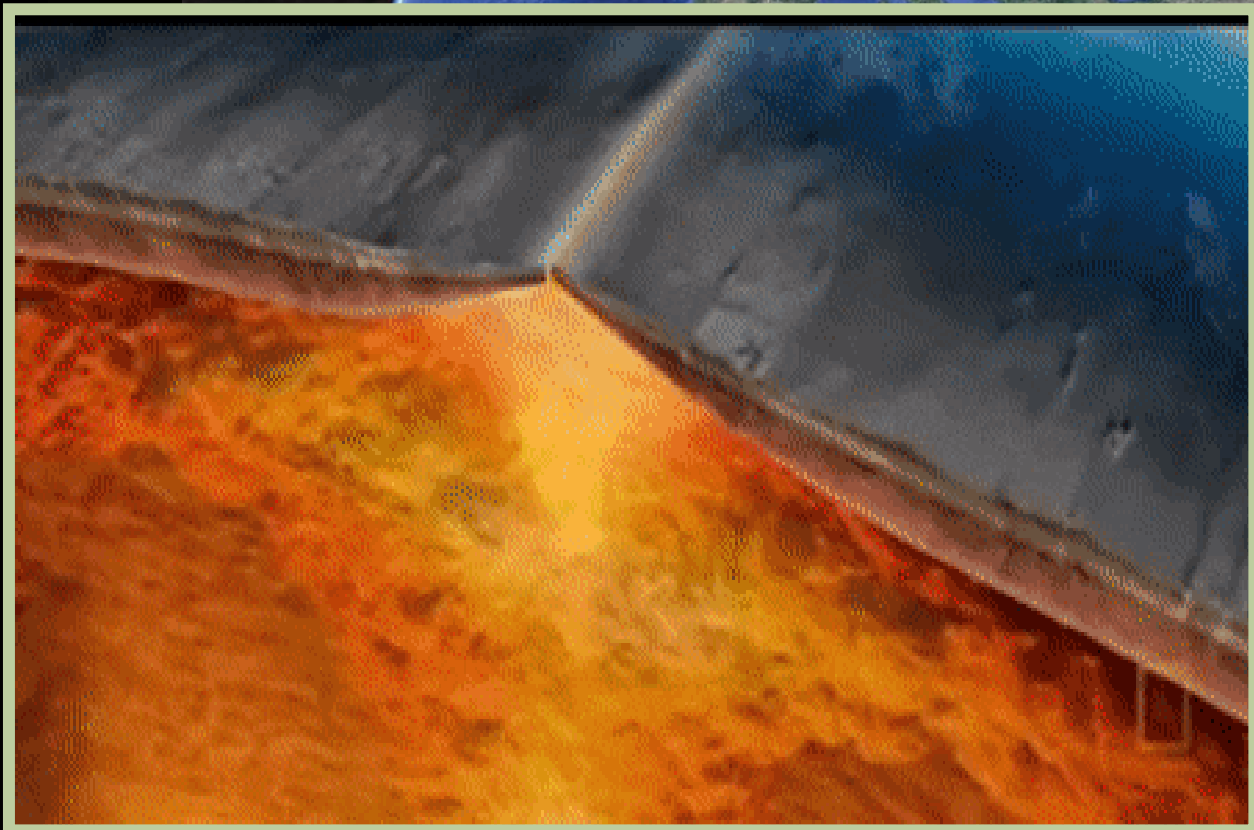


NUCLEO INTERNO

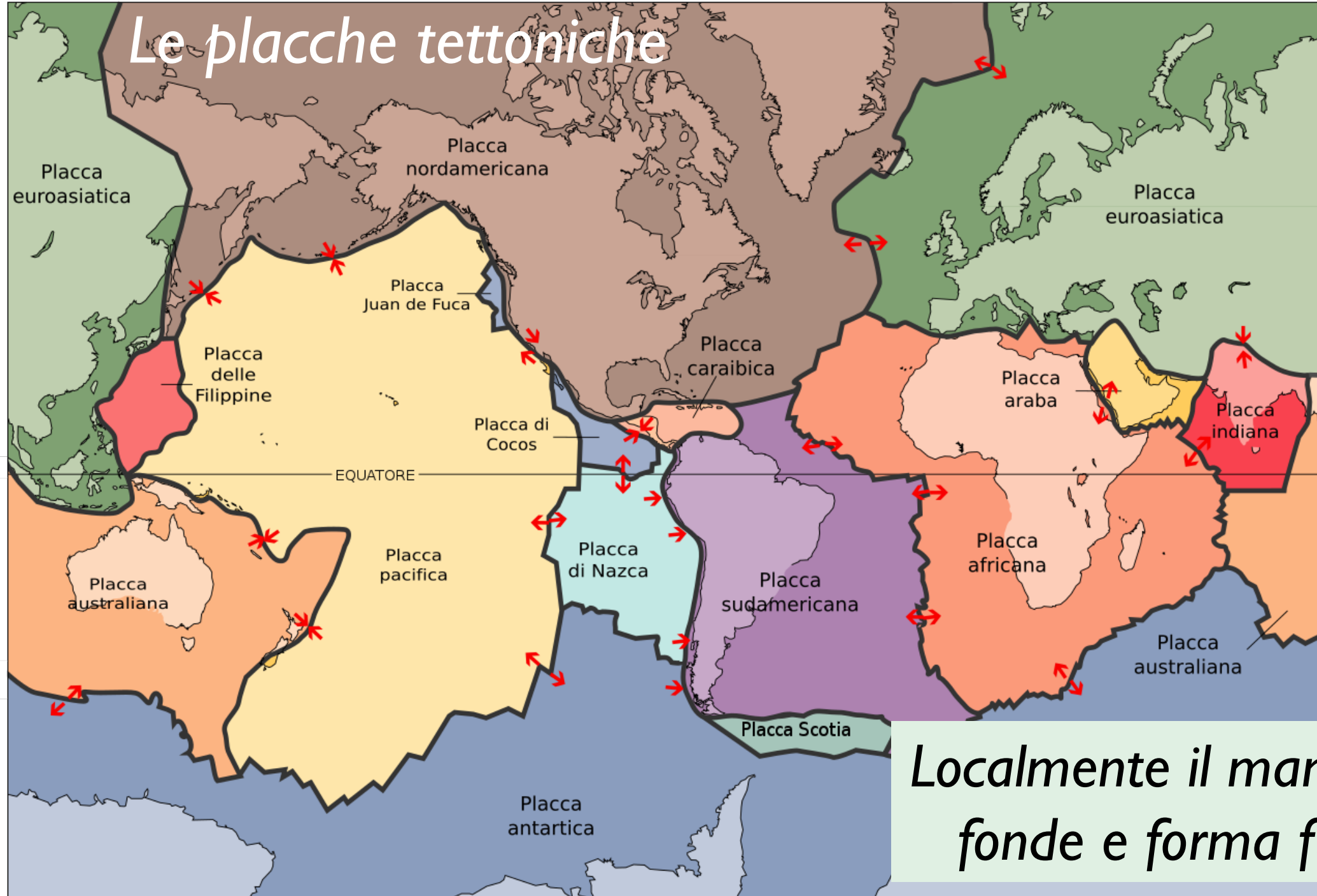
NUCLEO ESTERNO

MANTELLO

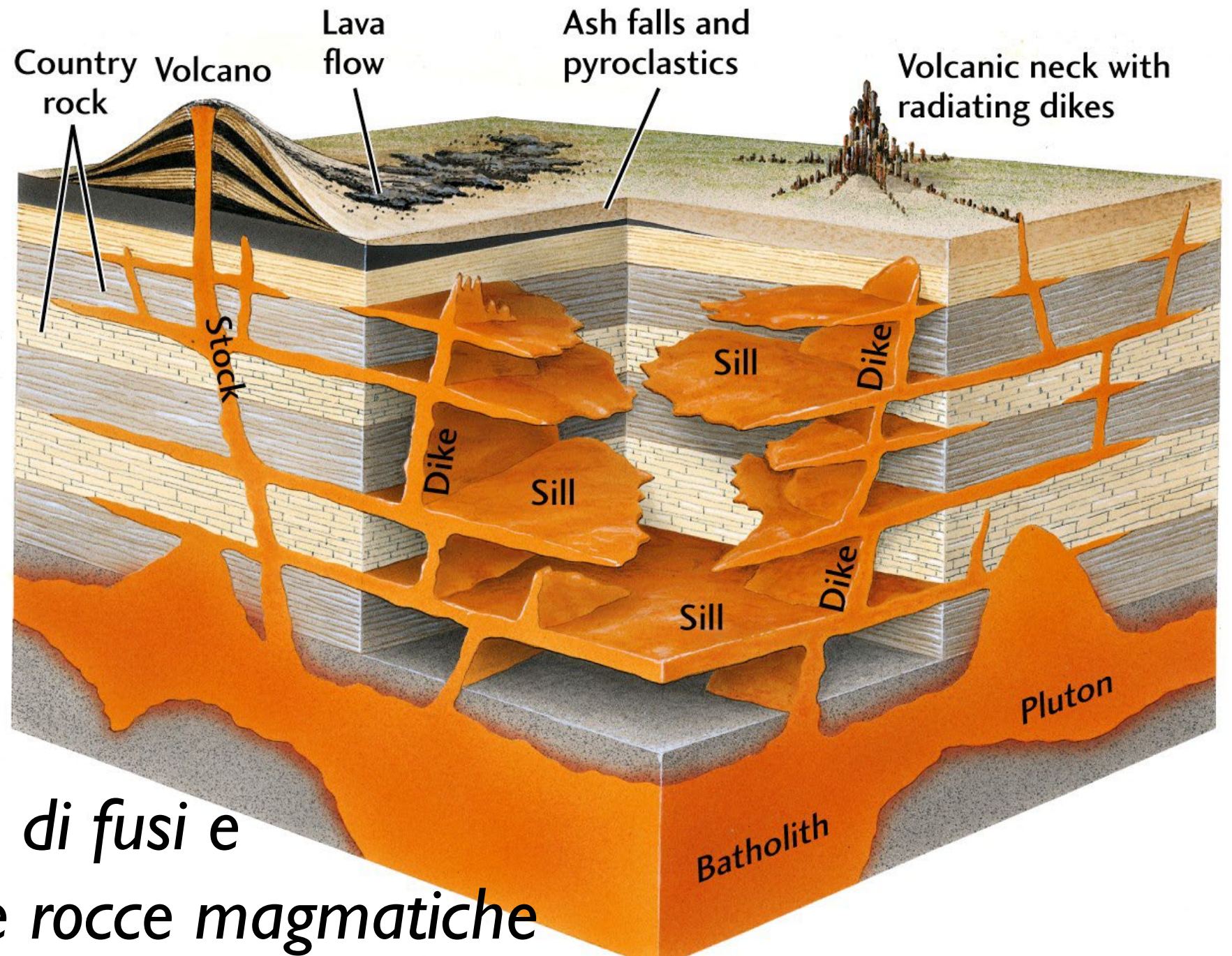
CROSTA TERRESTRE



Le placche tettoniche



Localmente il mantello fonde e forma fusi



*Cristallizzazione di fusi e
formazione delle rocce magmatiche*

Come si osservano le rocce?

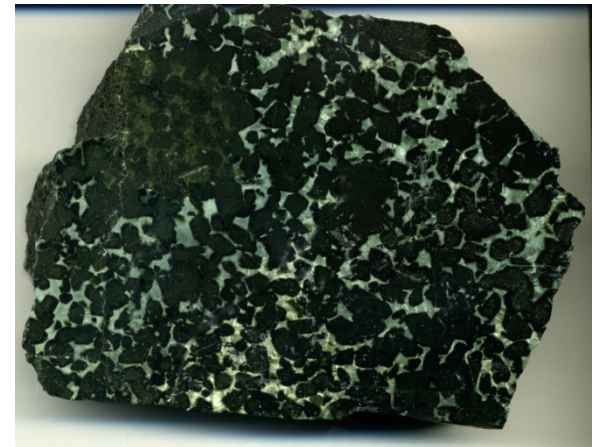
I. Campione macroscopico

→ *riconoscimento dei minerali costituenti*

→ **indice di colore: % dei minerali scuri**

• **minerali SCURI (FEMICI): minerali che contengono Fe, Mg da verde a neri (olivina, pirosseni, anfiboli, biotite, ...)**

• **minerali CHIARI (SIALICI): minerali che contengono Si, Al, Na, K da trasparente a bianco a debolmente colorato giallo-rosa (quarzo, feldspati alcalini, plagioclasti,)**



Come si osservano le rocce?

1. Sezione sottile del campione di roccia





minerali SCURI (FEMICI):
minerali che contengono Fe, Mg

minerali CHIARI (SIALICI):
minerali che contengono Si, Al, Na, K

Birifrangenza (scomposizione di un raggio di luce)

